

Redes y Sistemas Complejos (2016-2017)
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Memoria Práctica 1
Análisis Preliminar y Visualización
Básica de una Red de Facebook con
Gephi

Braulio Vargas López
DNI: 20079894C
Correo: brauliovarlop@correo.ugr.es

20 de octubre de 2016

ÍNDICE

1. Red del grupo, visualización y datos	1
1.1. Gráficos asociados a los datos	3
2. Descripción	3

1. RED DEL GRUPO, VISUALIZACIÓN Y DATOS

La red utilizada es la que se encuentra en el grupo de Facebook [GOTEBORG ERASMUS 2013/2014](#). En el momento en que se descargaron los datos, el grupo constaba de 2720 miembros de distintos países de Europa y se descargaron los datos de 800 posts del grupo, en los que aparecen las conexiones entre los usuarios del grupo.

A continuación podemos ver la red completa que conforma el grupo. Una red con 1014 nodos y 1050 enlaces entre ellos. Esta red tiene una gran componente conexa, pero a la vez, tiene un montón de islas que podemos ver entorno a la componente gigante de la red. En ella podemos ver la red distribuida gracias al algoritmo **Force Atlas 2**, donde los nodos más grandes son aquellos que mayor valor de intermediación tiene, haciendo de puente entre las pequeñas comunidades del mapa. El color nos lo da el valor de la centralidad del vector propio, siendo más rojos los nodos más centrales según su centralidad del vector propio.

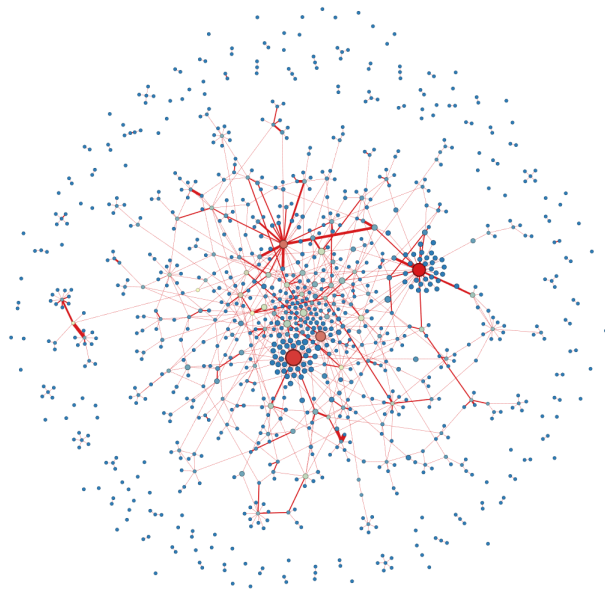


Figura 1.1: Red completa

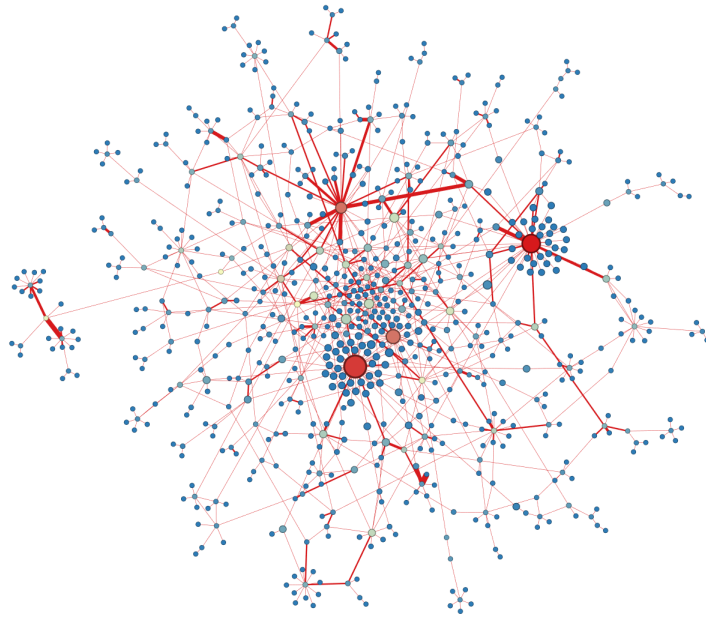
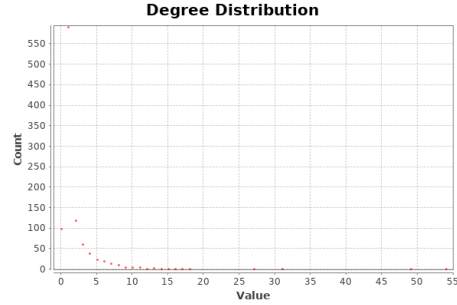


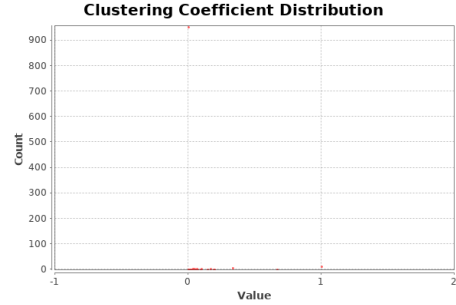
Figura 1.2: Componente gigante

Medida	Valor
Número de nodos N	1014
Número de enlaces L	1050
Número máximo de enlaces L_{max}	512578
Densidad del grafo $\frac{L}{L_{max}}$	0,002048468720858
Grado medio $\langle k \rangle$	1,92
Diámetro d_{max}	13
Distancia media d	5,468
Coefficiente medio de clustering $\langle C \rangle$	0,022
Número de componentes conexas	164
Número de nodos componente gigante (y %)	749 (73,87)
Número de aristas componente gigante (y %)	948 (90,29)

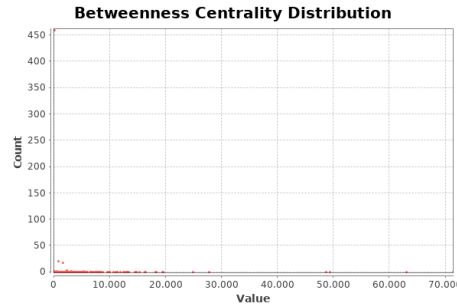
1.1. GRÁFICOS ASOCIADOS A LOS DATOS



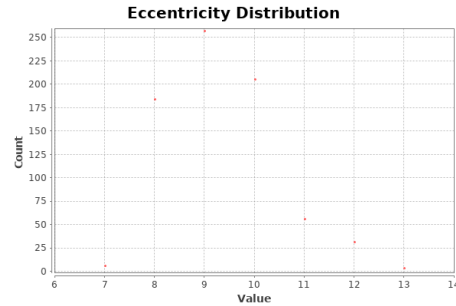
(a) Distribución de grados de la red



(b) Coeficiente de clustering de la red



(c) Distribución de la intermediación de los nodos en la red



(d) Excentricidad de los nodos de la red

Figura 1.3: Diferentes medidas usadas en la red

2. DESCRIPCIÓN

Como podemos ver en los datos y en la tabla, tenemos una gran red de 1014 nodos en total. En esta red, existen 164 componentes conexas, habiendo una sola componente gigante que supone el 73.87 % de los nodos totales de la red, mientras que el resto de componentes, podemos ver cómo se sitúan alrededor de esta.

La distribución de color corresponde al valor de intermediación de los nodos, siendo menos centrales los nodos de color azul, y cuanto más rojo, más central es el nodo, mientras que a mayor tamaño, más central es el nodo. Como se puede ver, existen varios nodos centrales, que son los que conectan la mayoría de nodos de la componente gigante, entre sí. Además, las aristas que salen de estos nodos son de mayor tamaño ya que, a mayor número de interacciones entre los usuarios, mayor es el peso de la arista.